

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DITINJAU DARI HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Beny Novandro¹, Pentatito Gunowibowo², M. Coesamin²
atenbeny25@yahoo.com

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This quasi experimental research purposed to know the effectiveness of cooperative learning model of Group Investigation type viewed by mathematics learning result of students of grade XI IPS SMAN 8 Bandar Lampung even semester in academic year 2012/2013. This research design was posttest only control design. The population of this research were all students of grade XI IPS SMAN 8 Bandar Lampung even semester in academic year 2012/2013 which distributed into five classes. Samples of this research were all students of XI IPS 3 as experiment class and students of XI IPS 4 as control class. Samples were chosen by purposive random sampling. The data of this research was students mathematics learning result. The research concluded that the application of cooperative learning model of Group Investigation type was effective to increase the result of students mathematics learning.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* ditinjau dari hasil belajar matematika siswa kelas XI IPS SMA Negeri 8 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Desain penelitian ini adalah *posttest only control design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS SMA Negeri 8 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2012/2013 yang terdistribusi dalam lima kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI IPS 4 sebagai kelas kontrol. Sampel dipilih melalui teknik *purposive random sampling*. Data penelitian ini adalah data hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci: efektivitas, *group investigation*, hasil belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan manusia yang bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, cerdas, kreatif, terampil, dan produktif. Hal tersebut tercantum di dalam UU Sistem Pendidikan Nasional No.20 tahun 2003 bahwa tujuan pendidikan nasional adalah membekali generasi bangsa untuk dapat mengembangkan diri sehingga memiliki kemampuan untuk mempertahankan hidup di lingkungan masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, perlu diupayakan perbaikan bidang pendidikan secara terus menerus sesuai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini tanpa mengabaikan nilai kemanusiaan agar mencetak sumber daya manusia yang berkualitas.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Pasal 1 Ayat 1 disebutkan bahwa salah satu di antara mata pelajaran pokok yang diajarkan kepada siswa adalah mata pelajaran matematika. Matematika sebagai bahan pelajaran yang wajib dipelajari pada jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan

tinggi. Oleh karena itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memberikan keterampilan kepada mereka untuk mampu menggunakan penalaran dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam perkembangan pembelajaran matematika sekolah selama ini, guru memegang peranan utama dalam penyampaian materi di kelas. Guru aktif bertindak sebagai pemberi informasi, sedangkan siswa disini hanya aktif menerima informasi dengan cara mendengarkan, mencatat, dan menghafal. Pada umumnya guru menyadari bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang kurang diminati, ditakuti dan membosankan oleh sebagian besar siswa. Hal ini mengakibatkan siswa kurang memberi perhatian pada pelajaran matematika sehingga siswa kurang termotivasi untuk mempelajari matematika. Masalah lain yang banyak dijumpai di sekolah selama ini adalah ketidaksukaan siswa pada pelajaran matematika

menyebabkan siswa enggan mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, padahal dari soal-soal tersebutlah siswa dapat melatih kemampuan matematisnya dengan mengerjakan setiap tipe soal matematika.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru dituntut untuk menciptakan kondisi belajar di kelas yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa sehingga siswa memiliki keterampilan, keberanian, serta mempunyai kemampuan matematis. Oleh karena itu guru perlu menggunakan berbagai alternative pembelajaran yang menarik. Pembelajaran matematika di berbagai sekolah menghendaki proses belajar yang efektif. Sehubungan dengan pentingnya pembelajaran matematika yang efektif maka proses pembelajaran matematika perlu diupayakan lebih baik. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan model pembelajaran bermutu agar peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang memadai dan hasil belajar yang baik. Situasi yang dikehendaki ini menuntut proses pembelajaran yang banyak melibatkan murid. Soedjadi (2000:23) menyatakan bahwa betapapun tepat dan baiknya

bahan ajar matematika yang diterapkan belum tentu akan dapat menjamin tercapainya tujuan pendidikan, dan salah satu faktor penting untuk mencapai tujuan itu adalah proses pembelajaran yang lebih menekankan kepada keterlibatan murid secara optimal.

Menurut analisis TIMSS 2011 rata-rata skor matematika siswa di Indonesia untuk setiap kemampuan yang diteliti masih berada di bawah rata-rata skor matematika siswa internasional, untuk kemampuan pengetahuan berada pada ranking ke 38, penerapan pada ranking ke 35, dan penalaran pada ranking ke 36 dari 48 negara. Berdasarkan analisis TIMSS di atas, terlihat bahwa pembelajaran matematika di Indonesia belum memuaskan dan masih cukup rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya-upaya perbaikan proses pembelajaran matematika.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika sangatlah banyak. Menurut Ruseffendi (2006: 10) faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika terdiri dari faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam

diantaranya, kecerdasan anak, kesiapan anak, bakat anak, kemauan belajar, dan minat anak. Sedangkan faktor luar antara lain model penyajian materi matematika, sikap dan kepribadian guru, kompetensi guru, suasana pengajaran dan kondisi masyarakat luas. Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah model pembelajaran yang digunakan.

Dari wawancara pada beberapa siswa dari beberapa sekolah disimpulkan bahwa mereka tidak menyukai pelajaran matematika karena menganggap pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang membosankan, hanya menghafal rumus tanpa mengerti dan mampu mengaplikasikannya. Indikasinya dapat dilihat dari nilai hasil belajar matematika siswa yang belum optimal. Salah satu penyebabnya adalah penerapan model pembelajaran konvensional yang kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Penerapan pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru selama ini belum dapat menciptakan suasana belajar yang melibatkan siswa secara optimal. Pemilihan

pembelajaran melalui kerja kelompok merupakan upaya guru yang dapat melibatkan siswa dalam belajar. Model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam suatu kelompok adalah model pembelajaran kooperatif.

Selama ini pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika di sekolah menengah atas adalah model pembelajaran konvensional yaitu diawali dengan guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas dengan metode ceramah, memberikan contoh soal kemudian memberikan tugas diskusi kelompok, setelah itu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya serta tanya jawab dan diakhiri dengan pemberian tugas. Meskipun di kelas guru telah menerapkan pembelajaran secara diskusi kelompok, namun diskusi yang terjadi hanya melibatkan siswa tertentu saja, sehingga sebagian besar siswa masih kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran. Hal lain yang ditemukan dalam proses pembelajaran di kelas adalah dalam hal pembagian kelompok, siswa diberi kebebasan untuk memilih anggota kelompoknya masing-masing, sehingga siswa

cenderung memilih teman yang pandai untuk menjadi anggota kelompoknya. Selain itu, siswa dikelompokkan dalam kelompok besar yang terdiri dari tujuh sampai delapan orang, hal ini menyebabkan kurangnya rasa tanggung jawab antar siswa dalam kelompok sehingga mereka cenderung mengandalkan kemampuan teman lain dalam kelompoknya.

Dalam meningkatkan hasil belajar siswa, penerapan model pembelajaran kooperatif menurut penelitian yang telah dilakukan para ahli terbukti efektif membantu siswa menguasai bahan ajar sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas dalam mencapai tujuan bersama. Dalam pembelajaran kooperatif, setiap siswa harus saling membantu temannya satu sama lain dalam memahami pelajaran, saling berdiskusi menyelesaikan tugas, dan saling bertanya antar teman jika belum memahami pelajaran.

Slavin (2005:20) mengemukakan dalam pembelajaran kooperatif siswa bekerja berkelompok saling membantu dalam penguasaan bahan ajar. Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing. Dalam perkembangannya, *Cooperative Learning* mempunyai berbagai macam tipe. Beberapa diantaranya adalah; (1) STAD (*Student Teams Achievement Divisions*); (2) TGT (*Team Game Tournament*); (3) Jigsaw; (4) GI (*Group Investigation*); dan (5) TPS (*Think Pair Share*).

Dalam penelitian ini, peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, para siswa dibebaskan membentuk kelompoknya masing-masing yang terdiri dari empat sampai enam orang anggota. Kelompok ini kemudian memilih materi-materi dari pokok bahasan yang telah dipelajari oleh seluruh kelas, setelah itu materi-materi tersebut dibagi menjadi tugas-tugas pribadi, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk mempersiapkan laporan kelompok. Selanjutnya tiap kelompok

mempresentasikan atau menampilkan hasil diskusi mereka di hadapan seluruh siswa lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS semester genap SMAN 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 5 (lima) kelas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive random sampling*, yaitu dengan mengambil dua kelas dari lima kelas yang memiliki rata-rata nilai ujian semester ganjil untuk mata pelajaran matematikanya relatif sama. Berdasarkan rata-rata nilai ujian semester ganjil dipilih dua kelas yang memiliki rata-ratanya relatif sama, yaitu kelas XI IPS 3 dan kelas XI IPS 4. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara random sehingga diperoleh kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 4 sebagai kelas kontrol.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan

model *posttest only control design*. Desain penelitian ini dipilih karena kedua kelas sampel yaitu kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 memiliki rata-rata kemampuan awal yang relatif sama. Pada desain penelitian ini kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, sedangkan pada kelompok kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Kemudian di akhir pembelajaran siswa diberi *post-test* dengan soal tes yang sama untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Furchan (1982: 368).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian. Untuk mendapatkan data yang akurat, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu memiliki validitas tes, tingkat reliabilitas tes, daya pembeda butir tes, dan tingkat kesukaran butir tes.

Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi. Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika mengetahui dengan benar kurikulum SMA,

maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Tes yang dikategorikan valid adalah yang telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur berdasarkan penilaian guru mitra. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes diukur dengan menggunakan daftar cek lis yang dilakukan oleh guru mitra. Setelah tes diukur oleh guru mitra dan tes yang digunakan dinyatakan valid, maka perangkat tes diujicobakan. Uji coba dilakukan diluar sampel tetapi masih di dalam populasi penelitian yaitu pada siswa kelas XI IPS 5. Setelah diujicobakan, selanjutnya diukur uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Jika perangkat tes telah memenuhi semua kriteria-kriteria tersebut, maka perangkat tes termasuk dalam kriteria tes yang baik sehingga soal layak untuk digunakan.

Sudijono (2008: 207) berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas lebih besar atau sama dengan 0,70. Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan menunjukkan bahwa tes yang digunakan dalam penelitian ini

memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,93 yang berarti memiliki interpretasi tinggi.

Sudijono (2008: 372) mengatakan bahwa suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Kriteria soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah memiliki intepretasi sedang, yaitu memiliki nilai tingkat kesukaran $0.30 \leq TK \leq 0.70$. Sementara untuk tingkat kesukaran, maka diperoleh soal nomor 1, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4a, dan 4b memiliki nilai tingkat kesukaran sedang.

Sudijono (2008: 388) berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik jika memiliki nilai daya beda sedang. Kriteria soal yang digunakan dalam intepretasi sedang yaitu soal yang memiliki nilai daya pembeda $0,20 < DP \leq 40$. Untuk daya pembeda, diperoleh soal nomor 1, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4a, dan 4b memiliki daya pembeda dengan interpretasi baik.

Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu dengan uji *t*. Sebelum melakukan analisis uji *t* perlu

dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas terhadap data diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,411$ untuk kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dan $\chi^2_{hitung} = 8,044$ untuk kelas dengan metode pembelajaran konvensional. Kedua harga Chi-Kuadrat tersebut kurang dari χ^2_{tabel} (9,49). Sesuai dengan kriteria pengujian maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan dari hasil perhitungan uji kesamaan varians terhadap data diperoleh $F_{hitung} = 1,39$. Dari daftar distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 1,69$. Artinya $F_{hitung} < F_{tabel}$, Sehingga sesuai dengan kriteria pengujian maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok data populasi sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil belajar matematika dari hasil *post-test*. Setelah dilakukan pengolahan data diketahui skor tertinggi, skor

terendah, rata-rata skor, dan simpangan baku untuk data kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1 Data Hasil Belajar
Matematika Siswa

	Eksperimen	Kontrol
Skor terendah	43	36
Skor tertinggi	84	77
Rata-rata	66,95	60,64
Simpangan Baku	8,7	10,27

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa hasil belajar pada model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dan model pembelajaran konvensional terdapat perbedaan skor, baik skor terendah, skor tertinggi, rata-rata skor maupun simpangan baku hasil belajar. Berdasarkan skor terendah, skor tertinggi, dan skor rata-rata hasil belajar matematika pada tabel menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar

siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, namun berdasarkan simpangan baku penyebaran skor siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih merata dibandingkan dengan penyebaran skor siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, disimpulkan bahwa kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen maka tahapan selanjutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan uji t. Hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Dari hasil perhitungan uji hipotesis yang dilakukan menghasilkan nilai $t_{hitung} = 3,02$ dan dengan taraf $\alpha = 0,05$ dan dk = 77, dari daftar distribusi t diperoleh $t_{tabel} = 1,66$. Berdasarkan kriteria uji, $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,02 > 1,66$) maka tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian, pada umumnya hasil belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Secara umum, adanya perbedaan hasil belajar antara model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan model pembelajaran konvensional dimungkinkan karena dalam pembelajaran *Group Investigation* siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung, menggalikan kemampuannya sendiri sehingga siswa lebih tahan lama dalam mengingat dan memahami materi yang mereka pelajari, siswa juga diarahkan untuk bekerja sama meskipun dalam kelompok kecil sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu dengan adanya prosedur dari pembelajaran *Group Investigation* yang sangat membantu dalam pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif

tipe *Group Investigation* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Dalam penelitian ini, pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada pertemuan pertama belum optimal. Tampak bahwa siswa belum mampu beradaptasi dengan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran tersebut. Dalam kegiatan diskusi pada model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, seharusnya setiap kelompok menyelesaikan LKK secara berkelompok, namun pada kenyataannya masih ditemukan beberapa siswa berdiskusi dengan siswa dari kelompok lain.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa mulai lebih fokus dan aktif memberikan ide dalam diskusi pada kelompoknya masing-masing. Siswa saling bekerjasama dalam kelompok dan berusaha menyelesaikan LKK yang diberikan serta melaporkan hasil dari investigasi kelompoknya masing-masing. Pada tahap ini, mulai nampak rasa ingin tahu siswa dan siswa lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu, dalam pembelajaran siswa mulai dapat mengembangkan

pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah investigasi kelompoknya masing-masing. Proses pembelajaran seperti inilah yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional dalam proses pembelajarannya kurang melibatkan siswa secara aktif yaitu siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru sehingga siswa akan mudah jenuh. Selain itu dalam diskusi kelompok pada pembelajaran konvensional siswa tidak dituntut untuk melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah melainkan mendapatkannya melalui penjelasan guru dan akibatnya siswa mudah melupakan hasil penyelesaian masalah yang telah diberikan.

Meskipun peneliti terus berusaha untuk meminimalisir kelemahan yang mungkin muncul dalam penelitian ini tetapi akibat dari keterbatasan yang ada pada peneliti ditemukan kemungkinan kelemahan penelitian ini sebagai berikut:

1. Suasana kelas yang belum kondusif karena masih banyak siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajaran, kurangnya kesadaran sebagian siswa dalam mengerjakan soal-soal, dan dalam pelaksanaannya siswa masih bertanya dengan teman pada kelompok lain, hal ini yang menyebabkan mereka kurang memahami apa yang dikerjakan karena mereka sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional sehingga hasil belajar kurang dapat menggambarkan kemampuan siswa secara optimal.

2. Keterbatasan waktu dalam penelitian menyebabkan hasil yang diperoleh kurang optimal.

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini menggunakan RPP berkarakter tetapi dalam penelitian ini perkembangan karakter siswa tidak diukur, sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPS SMAN 8 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2012/2013.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Pasal 1 Ayat 1*. Depdiknas. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Undang-Undang SIS-DIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) UU RI No. 20 tahun 2003 dan Undang-Undang Guru dan Dosen UU RI Nomor 14 tahun 2005*. Jakarta.
- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media. Bandung.

Soedjadi, R.2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

TIMSS. 2011. *TIMSS Result 2011*. <http://nces.ed.gov/timss/results/11math11.asp> (Diakses tanggal 13 Januari 2013).